

⑤ Int.Cl.⁴
F 02 B 39/14識別記号 庁内整理番号
G-7713-3G

④ 公開 昭和64年(1989)3月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 排気ターボ過給機の潤滑装置

⑭ 特 願 昭62-239343

⑮ 出 願 昭62(1987)9月24日

⑯ 発 明 者 渡 辺 裕 身 東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野自動車工業株式会社内
⑰ 発 明 者 北 川 明 夫 東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野自動車工業株式会社内
⑱ 発 明 者 高 野 秀 博 東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野自動車工業株式会社内
⑲ 発 明 者 津 嶋 明 佳 東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野自動車工業株式会社内
⑳ 出 願 人 日野自動車工業株式会社 東京都日野市日野台3丁目1番地1 社

明 細 書

1. 発明の名称

排気ターボ過給機の潤滑装置

2. 特許請求の範囲

機関駆動されるオイルポンプから吐出された潤滑油を軸受部に供給するようにした排気ターボ過給機において、前記機関の運転状態を検出する機関状態検出手段と、該機関状態検出手段を介して検出した機関の運転状態に対応する標準給気圧力を出力する標準値出力手段と、機関の実際の給気圧力を検出する給気圧センサと、前記標準値出力手段から出力された標準給気圧力と前記給気圧センサを介して検出した実際の給気圧力とを比較して両者の差が所定値以上である時に異常信号を出力する異常検出手段と、該手段から異常信号が出力された時に前記オイルポンプから排気ターボ過給機への潤滑油の供給を抑制または停止させる給油制限手段とを備えてなる排気ターボ過給機の潤滑装置。

3. 発明の詳細な説明

〈産業上の利用分野〉

本発明は排気ターボ過給機を有する内燃機関において、該排気ターボ過給機が何らかの理由により破損あるいは焼付等の故障を生じたときに、該過給機への潤滑油の供給を抑制または停止させて給気管あるいは排気管内に潤滑油が流出しないようにした装置に関するものである。

〈従来の技術〉

内燃機関の出力を向上させるために排気ターボ過給機が用いられているが、この過給機のタービン及びコンプレッサは内燃機関の通常運転時には高速で回転しており、その軸受等に供給される潤滑油を多くして冷却作用をも行なわせるようにしている。

また、排気ターボ過給機は内燃機関の排気によって駆動されるために、内燃機関の始動時及び停止時には内燃機関に取付けられたオイルポンプと過給機との間に回転のずれが生じて潤滑不足あるいは過剰潤滑の事態に陥る場合もある。

このような事態を回避するために、例えば突開

昭61-10939号公報に見られるように、内燃機関の始動時における過給機の焼付を防止するためにスタータによって駆動されるオイルポンプにより機関の運転に先だって潤滑油を過給機に圧送するようにしたものがある。

一方、内燃機関の停止時には慣性によってしばらくの間過給機が回転し続けるので、特別に設けた電動ポンプを作動させて機関の運転停止後も一定時間軸受に潤滑油を供給して焼付を防止するようにしたものがある（実開昭58-154534号公報等を参照）。

（発明が解決しようとする問題点）

しかしながら、これらの装置は内燃機関の始動時あるいは停止時においては過給機の焼付を有効に防止することができるが、内燃機関の運転中に何らかの理由により発生した過給機の故障に対しては潤滑油の供給を適切にコントロールすることはできないという問題点があった。

本発明は排気ターボ過給機のタービンまたはコンプレッサあるいは軸受等が何らかの原因によ

って損傷した場合に該過給機に供給される潤滑油の量を制御することにより、損傷した排気ターボ過給機から給気管あるいは排気管に潤滑油が流出することを予防できるようにしたものである。

（問題点を解決するための手段）

上記目的を達成するために本発明では、内燃機関の運転状態を検出する機関状態検出手段と、該機関状態検出手段を介して検出した機関の運転状態に対応する標準給気圧力を出力する標準値出力手段と、機関の実際の給気圧力を検出する給気圧センサと、前記標準値出力手段から出力された標準給気圧力と前記給気圧センサを介して検出した実際の給気圧力とを比較して両者の差が所定以上である時に異常信号を出力する異常検出手段と、該手段から異常信号が出力された時に機関によって駆動されるオイルポンプから排気ターボ過給機に供給される潤滑油の量を制御する装置を設けたことを特徴としている。

（作用）

てのような装置を有する内燃機関においては、

給気圧センサから出力される信号（実際の給気圧力）が異常検出手段内においてその時の機関の運転状態に対応する標準給気圧力と比較される。そして、両者の差が所定値以上となった場合には前記異常検出手段が異常であると判断して異常信号を出力し、オイルポンプから排気ターボ過給機への潤滑油量を制御する給油制限手段を作動させて過給機への給油を抑制または停止させる。

従って、排気ターボ過給機から吸気管あるいは排気管に潤滑油が流出するおそれなくなる。

（実施例）

以下に添付図面に基いて本発明の実施例を詳細に説明する。

1は内燃機関本体、2は吸気管、3は排気管、4は排気ターボ過給機、5、6、7はそれぞれ前記排気ターボ過給機のコンプレッサ、タービン及び軸受部である。8は前記内燃機関に取り付けられたオイルポンプであり、給油管9を介して前記排気ターボ過給機4の軸受7に潤滑油を供給する。なお、潤滑油は戻り管15を介して内燃機関本

体1に戻される。

10は前記給気管2の給気圧力を検出する給気圧センサ、11は前記内燃機関の運転状態、例えば回転数、負荷、あるいは冷却水温度等を検出する機関状態検出手段、12は予め過給機の回転数に対応する標準給気圧力をそのメモリ内に有し、前記機関状態検出手段11からの出力信号によりこれに対応する標準給気圧力を出力する標準値出力手段、13は前記標準値出力手段から出力された標準給気圧力と前記給気圧センサ10を介して検出した実際の給気圧力とを比較して両者の差が所定値以上である時に異常信号を出力する異常検出手段、14は前記給油管9に設けられた給油制限手段であり、前記異常検出手段13の出力信号に基づいて制御される。

このような構成からなる排気ターボ過給機の潤滑装置において、機関の運転中は給気圧センサ10が機関の実際の給気圧力を検出してこの検出値に相当する信号を異常検出手段13へ送る。

一方、その時の機関回転数あるいは負荷等で代

表される機関の運転状態が機関状態検出手段11により検出されて標準値出力手段12に入力される。標準値出力手段12はこの入力信号に見合った標準給気圧力信号を異常検出手段13に送る。

そして、異常検出手段13は給気圧センサ10から出力された信号と標準値出力手段13から出力された信号とを比較し、両者の差が所定値以上となった場合には異常信号を出力して給油制限手段14を作動させ、これにより、オイルポンプ8から排気ターボ過給機4への潤滑油の供給を抑制または停止させる。

従って、排気ターボ過給機に異常が発生した場合は該過給機への潤滑油の供給が抑制または停止されるために、従来のように排気ターボ過給機の異常にともなって排気管あるいは給気管に潤滑油が流出することがない。

〈発明の効果〉

以上説明したように本発明によれば、機関に取付けた排気ターボ過給機に何らかの理由による損傷が発生したことを、この損傷に伴う給気圧力の

異常な変化に基づいて検出して排気ターボ過給機への潤滑油の供給を抑制または停止させるようにしているために、必要以上に多量の潤滑油が軸受部等に送られることがない。その結果、損傷した過給機から給気管あるいは排気管に潤滑油が流出することがなく、二次的な不具合が予防される。

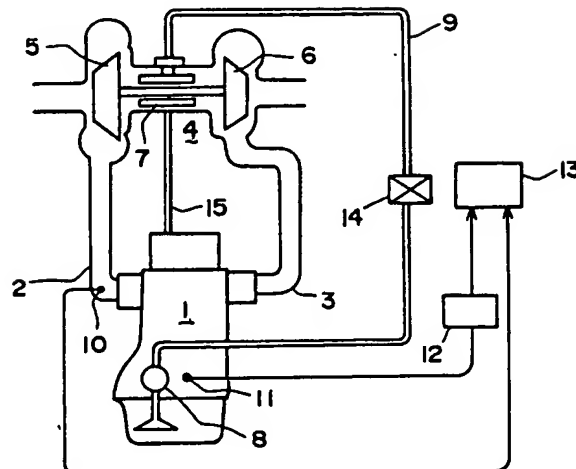
4. 図面の簡単な説明

図は本発明に係る排気ターボ過給機の潤滑装置の一実施例を示す概念図である

- | | |
|-------------|------------|
| 1…内燃機関 | 2…給気管 |
| 3…排気管 | 4…排気ターボ過給機 |
| 7…軸受部 | 8…オイルポンプ |
| 9…給油管 | 10…給気圧センサ |
| 11…機関状態検出手段 | 12…標準値出力手段 |
| 13…異常検出手段 | 14…給油制限手段 |

特許出願人

日野自動車工業株式会社



PAT-NO: JP401080720A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01080720 A

TITLE: LUBRICATION DEVICE FOR EXHAUST TURBO SUPERCHARGER

PUBN-DATE: March 27, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

WATANABE, HIROMI

KITAGAWA, AKIO

TAKANO, HIDEHIRO

TSUSHIMA, AKIYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HINO MOTORS LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62239343

APPL-DATE: September 24, 1987

INT-CL (IPC): F02B039/14

US-CL-CURRENT: 60/605.3

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the flow out of lubrication oil to an intake pipe or an exhaust pipe by controlling an amount of lubrication oil supplied to an exhaust turbo supercharger when an abnormal signal is raised.

CONSTITUTION: In running of a turbo supercharger, an intake air pressure sensor 10 detects an actual intake air pressure of a engine and a signal corresponding to this detected value is sent to an abnormality detecting means 13. The running status of the engine represented by an engine r.p.m. or load and so forth at this time is detected by an engine status detecting means 11 and inputted to a standard value output means 12. The standard value output means 12 sends a standard intake air pressure signal corresponding to an input signal to the abnormality detecting means 13. The abnormality detecting means 13 compares a signal outputted from the intake air pressure sensor 10 with a signal outputted from the standard value output means 12 and when a difference

between both becomes more than a prescribed value, an abnormal signal is outputted to operate an oil supply control means 14 so that the supply of lubrication oil from an oil pump 8 to an exhaust turbo supercharger 4 can be retrained or stopped.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio